

# e-Book 기반 타임캡슐 콘텐츠 안내 시스템의 구축

## Construction of the Time Capsule Contents Guidance Systems based on e-Book

김재생, 최상균  
김포대학 이-비즈니스과

Jae-Saeng Kim(jskim@kimpo.ac.kr), Sang-Kun Choi(skchoi@kimpo.ac.kr)

### 요약

e-Book은 종이책에서 볼 수 없는 하이퍼링크, 멀티미디어 기능, 쌍방향성 등 여러 장점들을 가지고 있기 때문에, 사용자들이 손쉽게 터치 방식으로 시스템에 접근할 수 있다. XML은 하이퍼링크와 스타일 기능과 지식 전달과 표현에 적합한 구조를 가지고 있기 때문에, XML은 e-Book의 문서표준안으로 제정되었다. 본 논문에서는 서울 1000년 타임캡슐 문화 콘텐츠를 관광객들에게 홍보 및 안내할 수 있는 e-Book 형태로 개발하였다. 또한, e-Book 솔루션을 사용하여 발생된 XML코드의 수정과정을 거쳐 사용자 중심의 e-Book 기반 타임캡슐 안내시스템을 구축하였다.

■ 중심어 : | XML | e-BOOK | 안내시스템 | 온톨로지 | 문화콘텐츠 개발 |

### Abstract

Since e-Book has various advantages of hyper-link, multimedia function, dual-direction, etc, users can access to the system easily by touch method. XML has been established as the document standard of e-Book. For XML has hyperlink, style function, and structure it is suitable for knowledge delivery and expression. In this paper, we developed the Seoul's 1000 years time-capsule cultural contents into e-Book forms that can guide tourists. We also implemented the time capsule guidance system based on the e-Book of the user center through the modification process of the generated XML code using the e-Book solution.

■ keyword : | XML | e-BOOK | Guidance System | Ontology | Development of the Cultural Contents |

## 1. 서론

1990년대부터 발달된 인터넷의 영향으로 웹기반 시스템들이 대세를 잡아가면서 출판업계도 종이서적대신 웹에 기반을 둔 e-Book이 많이 개발되고 있다[1]. 2001년 e-Book의 문서포맷의 표준안이 XML( eXtensible Markup Language)로 제정함에 따라 대부분의 e-Book 시스템은 더욱 빠르게 발전하고 있다. XML은 SGML

의 형식을 따르고 있으며, HTML의 하이퍼링크 기능과 스타일 기능도 가지고 있어서 전달과 표현에 적합한 구조를 가지고 있다[2]. XML의 이러한 특징은 e-Book이 새로운 콘텐츠 산업으로 발달할 수 있도록 하는 데에 활력소가 되었고 앞으로 더욱더 활성화될 것이다.

초기 e-Book은 텍스트나 이미지를 html 코드를 통해 단순히 화면에 보여주는 것에 불과했지만, 현재는 회사 광고나 심지어 홈페이지와 이-러닝과 같은 기능을 가

\* "본 연구는 김포대학 연구과제로 수행되었습니다."

접수번호 : #091008-006

접수일자 : 2009년 10월 08일

심사완료일 : 2009년 11월 05일

교신저자 : 김재생, e-mail : jskim@kimpo.ac.kr

진 e-Book까지도 개발되고 있다[7]. XML과 e-Book 의 이러한 특징은 최근 새로운 산업으로 부각되고 있는 e-Book기반 문화 콘텐츠 안내시스템을 제작하는 데에 적합하다. 이와 더불어 문화콘텐츠 개발과 문화콘텐츠 안내시스템들도 e-Book 형태의 안내시스템으로 개발해달라는 사회적 욕구가 번지고 있다[14]. 이러한 e-Book 형태의 문화 콘텐츠 안내시스템들은 e-Book 기능뿐만 아니라 웹상에서 기동하여 국내외국인들에게 광고 및 홍보효과를 기대하는 수준 높은 문화콘텐츠 안내서비스를 제공해야 하는 단계가 되었다.

본 논문에서는 이러한 사회적 현상과 함께 XML과 e-Book의 개념 및 활용기술을 알아보고, 사례연구로서 서울시에서 1994년에 남산골에 묻은 타임캡슐[13]에 관한 문화콘텐츠 개발과 안내시스템의 구축과정을 기술하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 XML 개요 및 e-Book 틀을 살펴보고 3장에서는 e-Book 콘텐츠 개발 및 안내시스템의 설계 및 구현에 대해 설명한다. 4장에서는 본 시스템과 기존의 문화 안내시스템들과 기능을 평가하였다. 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구방향을 기술하였다.

## II. 관련연구

### 2.1 XML

HTML언어는 단순한 텍스트나 고정된 태그들을 사용하여 배우기는 쉬우나 문서의 구조적 정보를 표현하지 못하며 잘못된 태그들은 레이아웃에서 배제시키는 정도의 검증만을 지원한다는 단점을 가지고 있다. 이러한 단점을 보완한 XML언어는 1998년 W3C 워킹그룹에 의해 제안되었다[3]. XML은 문서의 “논리적 구조”, “내용”, “인쇄 형태”를 각각 독립적으로 관리할 수 있는 파일포맷으로 최근 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 문서구조를 DTD(Document Type Definition)로 선언하고 태그를 정의하여 문서를 표현하고 있다[4]. XML 방식은 공개적이며, 제작이 쉽고, 내용중심의 파일형식이어서 뷰어에 따라 다양한 형식이 가능하다는 장점을

가지고 있다[5].

XML언어를 기반으로 한 e-Book을 만들기 위해서 필요한 사항은 첫째는 e-Book의 내용을 XML로 표현할 수 있도록 XML 구조를 결정해야 한다. 둘째는 XML 구조를 웹페이지에서 적절하게 보여주기 위한 XSL 스타일시트이다. XSL(EXTensible Stylesheet Language)은 스타일 시트를 정의할 수 있도록 개선된 언어이며, XML 문서를 보여주는 방식을 정의한 것이다. XSL은 다음 세 가지 부분으로 구성되어 있다.

- XSLT : XML 문서를 HTML 문서나 다른 XML 문서로 변환하기 위해 사용하는 언어
- XPath : XML 문서를 탐색하기 위한 언어
- XSL-FO : XML 문서를 포맷하기 위한 언어

XSL은 XML 문서를 HTML형태로 바꾸어서 브라우저에 보여주는 데 이것이 바로 e-Book이다.

XML은 구조(Structure)와 표현(Presentation)을 분리하여, 구조는 XML에 나타내고, 표현은 XSL에 나타내고 있다. 예를 들면, HTML의 <b> 태그는 진하게 표시하라는 의미이므로 표현을 나타내는 태그이고, <p> 태그는 단락을 구분하는 것이므로 구조를 나타내고 있다. XML언어에서 XSL을 연결하기 위해서는 <?xml-stylesheet type="text/xsl" href="example.xml"?>코드를 사용하면 된다. 이와 같이 XML은 여러 개의 문서를 하나의 큰 문서로 병합하여 보다 광범위하고 큰 용량의 문서를 작성할 수 있다. 이러한 XML의 장점은 기존의 종이책을 온라인상에서 하나의 파일형태로 문서를 서비스할 수 있을 뿐만 아니라 검색기능, 하이퍼텍스트 기능, 스크랩기능 등 여러 가지 기능들을 쉽게 지원할 수 있다.

### 2.2 e-Book과 e-Book 솔루션

일반적으로 e-Book은 e-Book의 콘텐츠를 말하며, 콘텐츠를 볼 수 있게 해주는 소프트웨어는 전용 뷰어, 하드웨어는 e-Book 단말기라고 한다. 그러나 Open e-Book Forum에서는 e-Book의 정의를 콘텐츠, 전용 뷰어, 단말기 등을 모두 통합하여 e-Book이라 부르고 있다[6]. e-Book의 문서표준은 여러 회사에서 다양한 콘텐츠 포맷들(HTML, XML, PDF, DVI, FLASH 등)

을 사용하여, 여러 콘텐츠 포맷에 맞는 리더 및 뷰어를 개발하고 있다[15]. e-Book 뷰어는 90년대 초부터 미국과 일본을 시작으로 개발되기 시작하였으며 90년대 후반에는 e-Book 표준화가 추진되었다.

콘텐츠 개발 면에서는 미국의 MS사가 Barnes & Nobles와 제휴하여 전자책 사업 추진, 공상소설가 마이클 클라이튼은 최신작을 전자책으로만 출판하는 등 콘텐츠 산업을 활성화시키고 있다. 우리나라의 경우에는 (주)바로북닷컴, (주)북토피아, (주)와이즈북 등에서 콘텐츠 사업을 추진하고 있다. 소프트웨어 기술면에서 전자책 서비스를 위한 소프트웨어에는 PDF, XML, OEB, DRM 등이 주목을 받고 있다. PDF는 Adobe사의 문서 포맷으로 화면출력과 인쇄물이 일치하여 다양한 분야에서 활용되고 있다. 그러나 Adobe사에 종속적이며, 이미지 파일의 변환과정을 거쳐야 하므로 제작하기가 어렵다는 문제점을 가지고 있다. OEB(Open eBook)는 미국의 NIST가 후원하여 Open eBook Forum에서 제정한 전자책의 서지, 내용 등의 포맷에 대한 표준으로 XML을 기반으로 하고 있다. DRM(Digital Right Management)은 디지털 콘텐츠의 제작단계에서 최종 사용자까지 안전한 유통, 보호 및 관리를 목적으로 하는 기술로 암호화 기술을 바탕으로 하고 있다.

e-Book 솔루션은 e-Book 뷰어가 구현되어있는 상태에서 사용자가 뷰어에서 버튼이나 메뉴 등을 디자인하면 자동으로 XML, HTML, Javascript 파일들을 발생시켜주는 자동화 툴이다. 이러한 솔루션은 XML 웹 프로그래밍 기술의 한계 극복 및 경제적인 시스템 구축비용 절감을 가져온다. e-Book 솔루션은 현재 국내외에 여러 종류가 개발되어 있으나 기능면에서 아직도 미진한 부분이 많아 사용하면서 자체 상품을 수정하는 곳이 대부분이다. 본 논문에서는 여러 가지 솔루션들 중에서 실행시 예러가 가장 작은 A사의 SDF 솔루션을 선정하여 사용하였다[7].

### 2.3 온톨로지와 타임캡슐 콘텐츠

타임캡슐의 콘텐츠는 서울1000년 타임캡슐화보와 기록 집을 대상으로 개발하였고[13], 타임캡슐 문화콘텐츠의 내용 설계는 온톨로지 기법을 사용하였다[8]. 온톨

로지는 시맨틱 웹에서 지식을 표현하고 구성하는 핵심 기술로서 정보검색, 지식기반 서비스, 전자상거래, 이러닝 등 다양한 분야에서 사용하고 있다. 온톨로지는 유의어, 상하위의 내포-외연 관계, 의미적 연관관계 등을 표현할 수 있어서 하나의 지식망 구조를 구축할 수 있다.

온톨로지의 데이터 모델은 ISO에서 제안한 토픽맵을 사용하였다[9][10]. 이것은 토픽맵이 주제(Subject)중심 이어서 지식표현에 적합하기 때문이다. [그림 1]은 타임캡슐 콘텐츠를 내용(Content)과 기능(Function)로 구분하고, 내용면에서는 타임캡슐안내, 시민의 삶, 시민의 사상, 캡슐목록 등의 주제 중심적으로 분류하였고, 기능면에서는 목차, 문서보기, 메일, 검색 등으로 기능 주제로 분류하였다. 이와 같이 타임캡슐 문화콘텐츠의 디자인은 주제(Subject) 객체들 간의 연결 구조를 온톨로지 기반으로 생성하였다. 주요 주제 객체들을 정의한 다음 각각의 계층 구조와 연관 구조를 설정하여 [그림 1]과 같은 온톨로지를 생성할 수 있다.

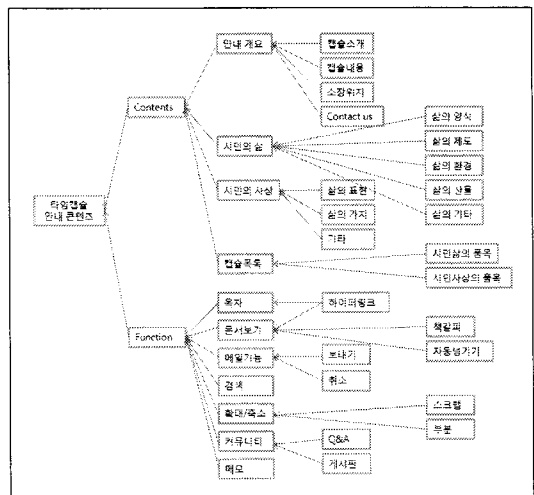


그림 1. XML document structure of Time capsule contents

로지를 이용한 지식 향해 및 목차검색 또는 소주제 링크 등으로 원하는 주제 객체에 도달할 수 있으며 선행 또는 후행 주제 객체와의 연결 구조를 확인하여 전체적인 콘텐츠 내용을 이해할 수 있다. 온톨로지의

중심은 '타임캡슐의 안내' 노드이며 이 노드에 콘텐츠면 객체들과 Function면 객체들이 노드로 연결되어 있다. 주제 '시민의 삶'은 삶의 양식, 삶의 제도, 삶의 환경, 삶의 산물, 기타 노드로 다시 중분류할 수 있다.

콘텐츠의 입력, 저장, 검색, 콘텐츠간의 상호연관성을 따라 구조화하는 기능은 하이퍼텍스트 기능을 사용하였다. 목차 부분과 주제 노드를 클릭하면 관련 정보로 링크가 될 수 있어야 한다. 또한, 사용자는 링크 기능을 이용하여 문서간 항해가 자유롭도록 계층적 링크 구조 뿐만 아니라 망구조를 사용하여 사용자가 원하는 콘텐츠로 쉽게 이동할 수 있어야 한다.

### 2.4 타임캡슐 콘텐츠의 제작과정

타임캡슐 콘텐츠 안내시스템의 제작과정은 [그림 2]와 같다. 디자인을 하기 전에 미리 포토숍과 플래시 툴을 사용하여 디자인과정에 사용할 이미지나 동영상 등을 미리 만들어 놓아야 한다. 또한 콘텐츠로 사용할 문서들은 원시적인 Raw 데이터를 필터링하여 콘텐츠 수정을 거쳐 한 페이지마다 텍스트 파일과 이미지 파일을 각각 저장해 놓도록 한다.

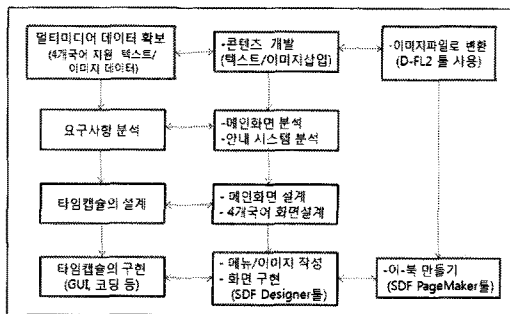


그림 2. 타임캡슐 안내시스템의 제작과정

메인화면을 디자인하기 위해서는 SDF Designer 도구[7]에서 이미지 및 플래시 파일들을 SDF 함수들과 XML 등을 사용하여 디자인한다[그림 3]. 메뉴 구성은 전체적으로 터치스크린상의 사용자 중심으로 간결한 인터페이스를 유지하여야 하며, 메뉴 구성에서 이미지를 적극 활용하여 단조로움을 탈피하도록 한다. 또한 문화유산 안내시스템의 역할을 할 수 있도록 브랜드 이

미지는 색감이나 CI로 표현하고, 한국고유의 멋을 줄 수 있는 색감과 이미지를 주로 사용하여 한국적 이미지를 통해 서울천년 캡슐정보를 널리 알릴 수 있어야 한다. 이러한 디자인과정이 끝난 후 출판하기를 누르면 뷰어(스킨)가 생성되는데 이때 자동으로 XML코드를 발생시킨다. 이때 발생된 XML 코드는 프로그래머의 수정과정을 거쳐서 스킨을 완성시킨다.

[그림 4]는 스킨(XML 코드)을 기본 뷰어로 등록한 후에 콘텐츠 이미지들(\*.swf 또는 \*.jpg 등)을 각 페이지 별로 삽입한다. 목차 내용을 만든 후에 목차 및 각 페이지 내의 소제목들에 하이퍼링크를 연결시킨다. SDF Page Maker[7]에서 편집, 하이퍼링크, 이미지삽입 등의 모든 작업을 마친 후에 출판을 하면 HTML코드 및 문서뷰, 실행파일(\*.exe), 플래시파일(\*.swf), 썸네일 등이 자동으로 생성된다.

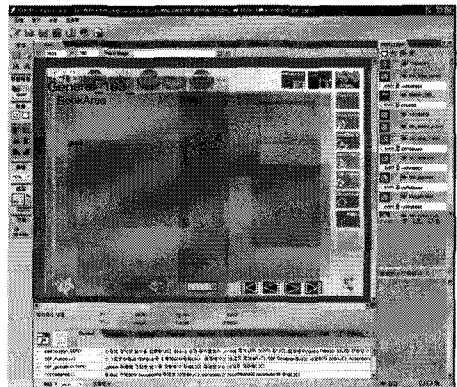


그림 3. SDF Designer의 디자인과정

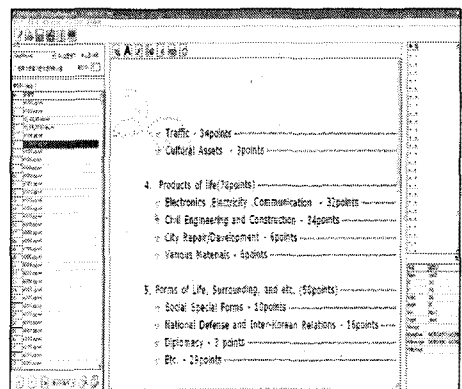


그림 4. SDF PageMaker의 출판과정

이러한 제작과정을 거쳐서 만들어진 타임캡슐 안내 시스템은 주로 외국인들이 많이 이용하기 때문에 사용하기 쉬워야 하며, 무선망이 있는 곳에서는 이메일 기능도 되는 것이 좋다. 또한, 시각 장애인을 위하여 드래그 기능 및 스크랩 확대 기능, 간단한 메모기능을 할 수 있도록 설계되어야 하며, 사용자가 외국인임을 고려하여 한국 문화에 대한 거부감을 없애고 컴퓨터에 대한 접근성을 친근하게 적용하기 위하여 터치스크린에 알맞은 디자인으로 설계하여야 한다.

### III. 안내시스템의 구현

#### 3.1 안내 시스템의 구현환경

본 시스템의 구현환경은 [표 1]과 같다. 안내시스템의 하드웨어의 구성요소는 서버, 단말기(터치스크린용), 스캐너 등이 필요하며, 소프트웨어는 SDF studio 툴, HTML, XML, 플래시, 포토숍 등이다.

표 1. 시스템의 구현 환경

구분	사양
하드웨어	O/S: Windows XP Home Edition Version 2002 CPU: Mobile Inter(R) Pentium(R) 4-M CPU 2.40GHz Memory: 704MB Scanner
소프트웨어	포토숍, 플래시, SDF Solution, Editor, HTML, XML 등

#### 3.2 안내시스템 구성도

본 논문에서 제안한 e-Book 기반 안내시스템은 고객사의 요구사항에 따라 인터넷환경 기반으로 웹서버, 데이터베이스 서버, 클라이언트로 구성된다. e-Book기반 타임캡슐 콘텐츠 안내시스템은 [그림 5]와 같이 사용자가 인터넷망을 통해 접속하면 4개 국어로 액세스할 수 있다. 사용자는 목차, 콘텐츠보기, 메일, 메모, 확대, 책갈피, 검색 등의 기능들을 사용하여 쉽게 콘텐츠에 쉽게 접근할 수 있도록 한다. 목차와 안내 페이지 중에서 대/소 제목부분은 하이퍼링크로 연결되어 있어서 쉽게 해당하는 페이지로 갈 수 있어야 하며, 콘텐츠에 관한

텍스트 파일과 이미지/동영상파일들은 데이터베이스에 저장되도록 하여야 한다.

#### 3.3 초기화면

시스템의 초기화면은 주로 관광을 하는 국내외국인이 사용하는 서비스임을 고려하여 친숙한 이미지, 터치스크린 화면에 적합한 큰 아이콘, 단순한 디자인을 주로 사용해야 한다.

[그림 6]은 타임캡슐 안내시스템의 초기화면을 나타내고 있으며, 4개 국어 버튼들 중 하나의 언어를 선택하는 곳이다. 주로 플래시파일, 이미지 파일, 사운드 파일들을 사용하여 초기화면을 구성하고 있다. 초기화면에서 중국어, 일어, 영어, 한국어 버튼을 두르면 해당 언어의 안내시스템으로 연결된다.

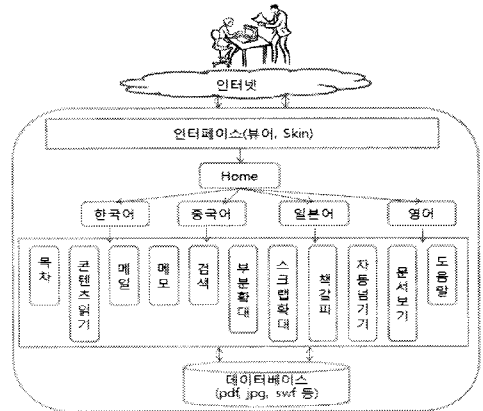


그림 5. 타임캡슐 콘텐츠 안내시스템 구성도



그림 6. 홈 화면

```

1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C/DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
2 <html>
3 <head>
4 <title>eBook</title>
5 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=euc-kr">
6 </head>
7
8 <body leftmargin="0" topmargin="0">
9 <script src="home.js"></script>
10 <script>
11 # 풀스크린 실행
12 function fullScreen()
13     window.open("home.html","eBook","fullscreen=yes");
14 }
15 function fullClose()
16     window.close();
17 }
18 </script>
19 </body>
20 </html>
    
```

그림 7. 홈 화면의 html 코드

[그림 7]은 SDF Pagemaker를 실행한 결과 생성된 HTML코드이다. HTML코드를 실행하면 웹상에서 바로 운영할 수 있게 되며, 관광객들의 편의를 돕기 위하여 Off-line상의 터치스크린에서도 운영할 수 있다.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
2 <project appVersion="1.0">
3 <SCREENMC>
4 <win id="win0" winName="Main" value="Main" depth="0" w="1028" h="779" backgroundColor="
5 <SCREENMC id="instanceName_84_" depth="14" isItem="false" isHidden="false" isZoomP
6 <PROPERTY w="2" y="0" w="1033.1033" h="780.780" alpha="100" rotation="0"/>
7 <FUNCTION mcType="skin" symbol="bg_3.jpg" funcNum="0" linkURL="">
8 </FUNCTION>
9 </SCREENMC>
10 <SCREENMC id="BookArea" depth="69" isItem="true" isHidden="false" isZoomPage="false"
11 <PROPERTY w="67" y="106" w="900.900" h="630.630" alpha="100" rotation="0"/>
12 <FUNCTION mcType="ITEM" symbol="BookArea" funcNum="0" linkURL="">
13 </FUNCTION>
14 </SCREENMC>
15 ...
16 <win id="win1" winName="BookArea" value="BookArea" depth="1" w="900" h="630" backgroundColor="
17 <SCREENMC id="BookArea" depth="2" isItem="false" isHidden="false" isZoomPage="false"
18 <PROPERTY w="0" y="0" w="900.900" h="630.630" alpha="100" rotation="0"/>
19 <FUNCTION mcType="component" symbol="bookPage.swf" funcNum="1" linkURL="">
20 <EVENT id="event0" event="onLoad" func="pageSetting_SDF%book_baseFree%200%
21 </FUNCTION>
22 </SCREENMC>
23 <SCREENMC id="Pagesound" depth="3" isItem="false" isHidden="false" isZoomPage="false"
24 <PROPERTY w="28" y="618" w="20.20" h="31.31" alpha="100" rotation="0"/>
25 <FUNCTION mcType="Button" symbol="Button_3_1" funcNum="1" linkURL="">
26 <EVENT id="event1" event="onFlipStart" func="loadMore_SDF%setpang.wav%BookAre
27 </FUNCTION>
28 </SCREENMC>
29 </win>
30 </SCREENMC>
31 <SCREENMC>
32 <contMenu>
33 <menuItem id="prevPage" str="이전 페이지" </menuItem>
34 <menuItem id="nextPage" str="다음 페이지" </menuItem>
35 <menuItem id="autoPlay_on" str="음라디오 재생" </menuItem>
36 <menuItem id="autoStop_off" str="음라디오 정지" </menuItem>
    
```

그림 8. 홈 화면의 XML 코드

[그림 8]은 SDF Designer를 통해 나온 홈 화면의 XML코드의 일부이다. <win>태그는 전체 e-Book 화면의 크기(예:1028×780)로 설정해주는 곳이다. <SCREEN MC>태그는 버튼이나 배경화면 이미지 등이 삽입된 곳이다. 버튼이나 이미지를 수정할 때에는 이 라인에서 파일명을 수정하면 된다. <PROPERTY>태그는 버튼의 x, y의 위치, 버튼의 크기, alpha 값, rotation 값 등을 결정해주는 코드이다. <FUNCTION>과 <EVENT>태그는 이벤트(예: onRelease)가 발생했을 때에 기능하는 SDF 함수와 링크할 파일을 기술해주는 곳이다. [그림 9]는 한국어 안내 화면이다. 목차부분은 모두 다 해당 페이지로 링크되어 있다. 각 버튼들의 기능을 살펴보면 메일, 책갈피, 검색 기능, 스크랩확대/축소, 드래그, 목차, 문서보기 등 여러 가지 기능을 가지고 있다. 웹을 기반으로 하였기 때문에 무/유선 인터넷망이 연결된 곳이라면 어디서든지 볼 수 있으며, 이-메일도 보낼 수 있다. [그림 10]은 영어 안내시스템이며, 스크랩 기능을 사용하여 화면이 확대된 모습이며, 역시 제목에는 하이퍼링크가 되어 있어서 세부 항목으로 링크해 들어갈 수 있다. [그림 11]은 일어안내시스템으로 목차에서 상세항목으로 링크해 들어갔을 때의 화면이다.

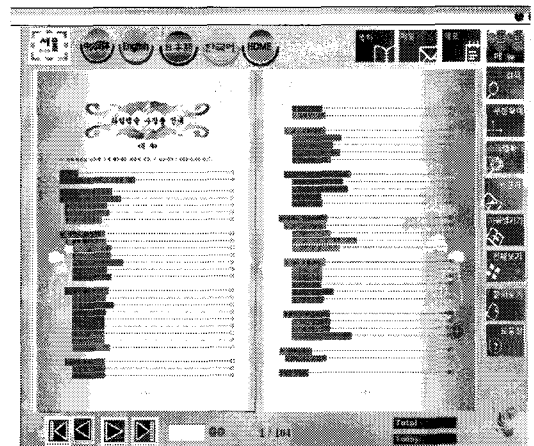


그림 9. 한글화면-목차링크장면

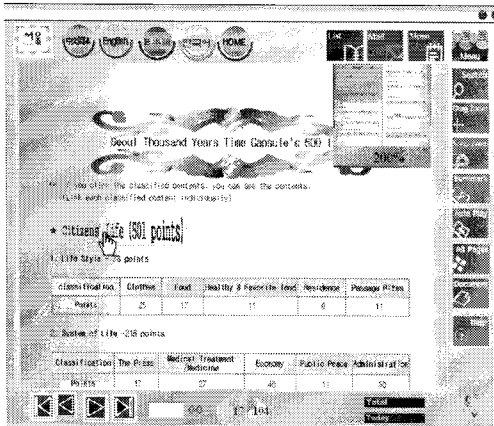


그림 10. 영어화면- 키워드 링크 및 스크랩 기능

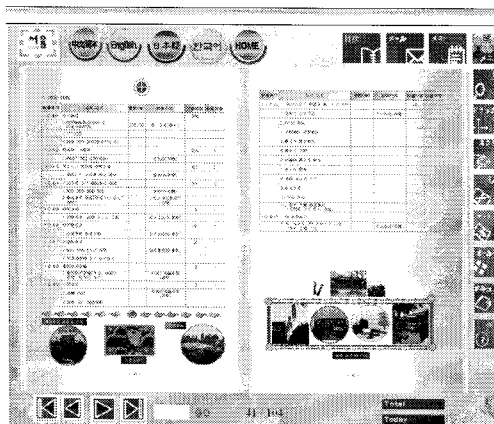


그림 11. 일어화면-상세분류

#### IV. 평가

본 시스템은 국내외국인들에게 한국의 1990년대 타임캡슐에 관한 문화적 성숙 및 이해를 도와줄 것이다. 기존에 개발된 안내 시스템들은 단순한 e-Book 기능에만 국한되었으나 본 시스템은 e-Book형의 웹기반으로 해서 목차, 메일, 검색, 메모, 하이퍼링크, 책갈피, 문서보기 기능 등이 추가되었다. 터치스크린의 기능을 가질 수 있도록 사이즈가 큰 버튼들을 사용하였고, 홈 스크린 및 전체 화면에 플래시를 사용하여 호기심과 웹 접근성을 향상시켰다.

본 시스템은 e-Book기반으로 SDF 솔루션을 사용하

여 XML코드의 자동생성과 수정 방법을 통하여 구현하였다[14]. 본 시스템과 일반적인 e-Book[12][15][16]과 기존의 문화재안내시스템[11][17][18]과의 비교 및 평가는 [표 2]와 같다.

표 2. 기존 시스템들과의 비교

기능		본 시스템	e-Book	안내시스템
멀티미디어	텍스트	O	O	O
	이미지	O	O	O
	오디오	O	O	O
	애니메이션	O	O	O
검색기능		O	X	X
이메일기능		O	X	O
링크기능(이미지, 텍스트, 목차의 링크)		O	O	O
메모기능		O	X	X
확대기능		O	O	X
자동 넘기 기능		O	O	X
문서보기 기능		O	X	X
게시판 기능		X	X	O
콘텐츠 표현방식		HTML, XML, FLASH	XML, FLASH	XML, JAVA, FLASH
브라우저 호환성		O	O	O
기반 서비스	웹	O	O	O
	모바일	X	O	O
상호작용성		O	X	X

기존의 e-Book은 전자책을 보여주는 기능에 불과했으나 차별화되고 고객과 상호 동작할 수 있는 e-BOOK 기반 터치스크린 안내시스템이어서 사용하기 편리하다. 또한 관심이 있는 모든 내외국인들이 웹을 통해 언제든지 접속 가능하여 한국고유 문화에 대한 흥미성을 좀 더 충족시켜줄 수 있다. 그러나 게시판이나 Q/A 게시판, 토론 등의 커뮤니티 기능들은 터치스크린 상에서는 사용자가 키보드입력기능이 불편하므로 고객사의 요청에 따라 추가하지 못했지만 무선망이 연결되는 장소에서는 이러한 기능들을 추가하여 더욱더 상호동작적이고 사용자위주의 안내시스템으로 발전시켜나가는 것이 필요할 것이다.

#### V. 결론

최근 한류에 힘입어 여러 지자체 관공서에서 우리나라 전통 문화에 관한 콘텐츠와 안내시스템의 개발

에 열을 올리고 있다. 이러한 문화 콘텐츠의 개발은 관광객의 입장에서 사용자 중심의 안내시스템으로 개발하여야 한다.

본 논문에서는 온톨로지 기법을 이용하여 타임캡슐 콘텐츠를 디자인하고, 이를 소개하는 e-BOOK기반의 타임캡슐 문화콘텐츠 안내시스템을 XML방식의 SDF 자동화 툴을 이용하여 설계 및 구현하였다. 제작과정은 서울 1000년 타임캡슐에 대한 텍스트 및 이미지데이터를 가지고 먼저 콘텐츠를 개발하고, 개발된 콘텐츠를 각 페이지들을 이미지로 저장하였다. 또한, 플래시, 포토샵, 오디오 파일 등을 사용하여 e-Book 안내시스템의 홈 화면과 4개 국어 화면을 디자인한 후에 SDF 툴과 XML의 수정과정을 거쳐서 안내시스템을 완성하였다. 본 시스템의 구축은 문화유산에 관심을 갖고 있는 국내외국민들이 이를 이용할 수 있도록 정보서비스를 제공하기 위한 것이다. 타임캡슐 콘텐츠는 서울시 현대 문화를 소재로 제작되었기 때문에 아동뿐만 아니라 성인에게도 유익하게 배울 수 있는 교육적인 기회를 줄 수 있으며, 앞으로 우리나라 전통 문화유산 시설물이 있는 공공장소 등에 이러한 e-Book형 터치스크린 안내 시스템이 설치되면 좋겠다는 의견을 제시한다.

참고 문헌

[1] 김귀정, “웹기반 e-book 기술동향”, 콘텐츠학회지, 제6권, 제4호, pp.40-45, 2008(12).  
 [2] <http://www.xmlab.com/>  
 [3] 이강찬, “XML 표준화 동향”, 정보과학회지, Vol.19, No.1, pp.6-14, 2001(1).  
 [4] C. Kleiner and U. Liepeck : Automatic generation of XML-DTDs from Conceptual database schemas, Datenbank-Spektrum 2, dpunkt- Verlag, pp.14-22, 2002.  
 [5] <http://www.w3.org/>  
 [6] <http://www.ebk.or.kr/>  
 [7] <http://www.fdesk.net/>  
 [8] T. Berners-Lee, J. Hendler, and O. Lassila. *The Semantic Web*, Scientific American, 2001.

[9] G. Moore, “Topic Map technology—the state of the art,” XML 2000 Conference& Exposition, Washington, USA. 2000.  
 [10] L. M. Garshol, “Living with Topic Maps and RDF,” In Proceedings of the XML Europe 2003 Conference, 2003.  
 [11] 엄기현, *Multimedia 관광 정보 안내 시스템 개발*, 정보통신연구진흥원, 2008.  
 [12] 송대현, “테이블 탑 디스플레이 기반 사용자 중심의 실감형 상호작용 전자책”, 한국콘텐츠학회 논문지, 제9권 제6호, pp.117-125, 2009.  
 [13] 서울시 화보집, *서울시 1000년 타임캡슐 기록집*, (주) 금강기획, 1994.  
 [14] 김재생, 이정식, *터치스크린기반의 이-북 안내시스템 개발*, 서울시 위탁연구보고서, 2009(4).  
 [15] 정진욱, “웹 기술 기반의 전자책 저작도구 설계 및 구현”, 한국콘텐츠학회, 춘계종합학술대회 논문집, Vol.3, No.1, pp.387-390, 2005.  
 [16] 김현정, “XML기반 멀티미디어 전자동화책 시스템의 설계 및 구현”, 대구가톨릭대학교자연과학 논문집, 제1권, 제2호, 2003.  
 [17] 최일선, “XML 및 모바일 RFID기반의 문화재 안내 시스템”, 한국멀티미디어학회지, 제10권, 제1호, 2006(3).  
 [18] <http://tour.daegu.go.kr/guide/>

저자 소개

김재생(Jae-Saeng Kim)

중신회원



- 1988년 2월 : 경희대학교 컴퓨터 공학과(공학사)
- 1990년 8월 : 경희대학원 컴퓨터 공학과(공학석사)
- 1997년 8월 : 경희대학원 컴퓨터 공학과(공학박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 김포대학 e-비즈니스과 교수 <관심분야> : SW공학, 품질, 웹기반 SW



최 상 균(Sang-Kyoon Choi)

정회원



- 1993년 8월 : 서강대학원 정보처리학과(이학석사)
- 2005년 8월 : 경희대학원 컴퓨터공학과(공학박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 김포대학 e-비즈니스과 교수

<관심분야> : 김포넌트 SW, 정보시스템 품질